

Reg'd PCT/PTO 29 APR 2005
PCT/IR 03/02325
R9/KR 31.10.2003
10/533247

REC'D 25 NOV 2003

WIPO PCT



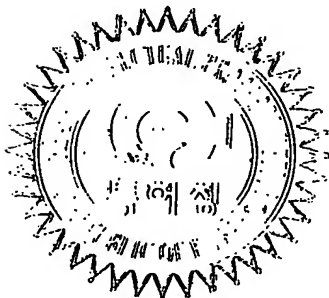
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0067284
Application Number

출원 년 월 일 : 2002년 10월 31일
Date of Application OCT 31, 2002

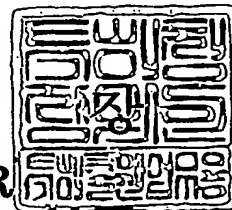
출원인 : 주식회사 케이티
Applicant(s) KT Corporation



2003 년 10 월 31 일

특 허 청

COMMISSIONER



PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

BEST AVAILABLE COPY

【서지사항】

【서류명】 특허출원서
【권리구분】 특허
【수신처】 특허청장
【제출일자】 2002.10.31
【발명의 명칭】 정액제 통신시스템의 과금 방법
【발명의 영문명칭】 Billing Method of Flat-Rate Tariff Based Telecommunication System
【출원인】
【명칭】 주식회사 케이티
【출원인코드】 2-1998-005456-3
【대리인】
【명칭】 특허법인 신성
【대리인코드】 9-2000-100004-8
【지정된변리사】 변리사 정지원, 변리사 원석희, 변리사 박정후
【포괄위임등록번호】 2002-079775-4
【발명자】
【성명의 국문표기】 정일형
【성명의 영문표기】 JUNG, Il Hyung
【주민등록번호】 680628-1079421
【우편번호】 463-010
【주소】 경기도 성남시 분당구 정자동 206번지
【국적】 KR
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 특허법인 신성 (인)
【수수료】
【기본출원료】 20 면 29,000 원
【가산출원료】 17 면 17,000 원
【우선권주장료】 0 건 0 원
【심사청구료】 0 항 0 원
【합계】 46,000 원
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】****1. 청구범위에 기재된 발명이 속한 기술분야**

유/무선 통신시스템에서의 과금 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 정액제 통신 서비스의 과금 방법에 관한 것임.

2. 발명이 해결하고자 하는 기술적 과제

종래의 정액제 서비스 과금 방식 및 종량제 서비스 과금 방식의 장점을 이용하여 통신 서비스 가입자에게 공평하고 합리적인 통신 서비스 과금 처리를 수행할 수 있는 통신 서비스 과금 방법을 제공함.

3. 발명의 해결 방법의 요지

과금 데이터베이스로부터 사용자 정보 및 당해 사용자의 서비스 이용 내역 정보를 독출하는 제1단계, 상기 사용자가 정액제 가입자인 경우 상기 사용자의 당기 과금기간 사용금액이 기준금액 미만인 경우 상기 기준금액으로 과금처리하는 제2단계, 상기 사용금액이 기준금액 이상이고 추가금액과 상기 기준금액의 합산금액인 최대금액 미만인 경우 상기 사용금액으로 과금처리하는 제3단계 및 상기 사용금액이 최대금액 이상인 경우 상기 최대금액으로 과금처리하는 제4단계를 포함함.

4. 발명의 중요한 용도

통신 서비스 과금에 이용됨.

【대표도】

도 3

1 0067284

출력 일자: 2003/11/8

【색인어】

통신 서비스, 종량제, 정액제, 기준요금, 추가요금

【명세서】

【발명의 명칭】

정액제 통신시스템의 과금 방법{Billing Method of Flat-Rate Tariff Based
Telecommunication System}

【도면의 간단한 설명】

도1은 본 발명이 적용되는 일실시에 통신시스템으로서 CAMA 시스템의 상태를 관리하는 CCMS와 CAMA 시스템과의 연결관계를 나타내는 개략적인 구성도,
도2는 도1의 CCMS의 내부 프로세스와 CAMA 시스템의 내부 프로세서를 나타내는 구성도,
도3은 본 발명의 일실시에 따른 정액제 통신 서비스의 과금 과정을 설명하기 위한 흐름도,
도4는 본 발명의 일실시에 따른 정액제 통신 서비스의 정액제 요금 결정 과정을 설명하기 위한 흐름도이다.

< 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 >

- | | |
|--------------------------|----------------------|
| 1 : 도입기종 교환기 | 2 : 도입기종 교환기용 과금추출장치 |
| 3 : 도입기종 교환기용 과금전송장치 | 4 : TDX-1 계열 교환기 |
| 5 : TDX-1 계열 교환기용 과금전송장치 | 6 : TDX-10A 교환기 |
| 7 : TDX-10A 교환기용 과금전송장치 | 8 : 운용관리망 |
| 9 : 과금수집장치 | 10 : 통합고객정보시스템 |
| 11 : 집중관리장치 서버 | 12 : 집중관리장치 클라이언트 |

- | | |
|-------------------------|-----------------|
| 13 : 신종교환기 | 14 : LAN 인터페이스 |
| 91 : 과금수집 후처리부 | 92 : 과금수집상태체크부 |
| 93 : 과금수집 전송부 | A1 : 과금처리정보전송서버 |
| A2 : 과금처리정보전송클라이언트 | A3 : 과금처리파일전송부 |
| 111 : 스타트부 | 112 : 정보수집클라이언트 |
| 113 : 정보수집서버 | 114 : 정보전송클라이언트 |
| 115 : 클라이언트서버정보분배부 | 116 : 정보전송서버 |
| 117 : 서버사용자그래픽인터페이스부 | |
| 121 : 클라이언트사용자그래픽인터페이스부 | |

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- 21> 본 발명은 유/무선 통신시스템에서의 과금 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 정액제 통신 서비스의 과금 방법에 관한 것이다.
- 22> 정액제 통신 서비스는 가입자가 일정액만 납부하면 통신 서비스를 무제한으로 이용할 수 있는 시스템으로서, 이에 대응되는 시스템은 통신 서비스 이용량에 따라 서비스 이용료를 납부하는 종량제 통신 서비스이다.
- 23> 정액제 통신 서비스는 가입자가 일정액만 부담함으로써 통신 서비스 이용료에 대한 부담을 제거할 수 있다는 장점이 있다.

- <24> 그러나, 정액제 통신 서비스의 정액요금을 책정/과금하는 정액요금 산정에 있어서 모든 가입자가 용인할 수 있는 정액요금을 산정하기가 곤란한 문제점이 있다. 즉, 종래의 정액제 과금 방식은 통신 서비스 이용자의 이전 사용 실적을 전혀 반영하지 못하고 모든 사용자에게 동일한 요금을 부과하는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <25> 따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제를 해결하기 위해 안출된 것으로서, 종량제 과금 방식처럼 사용자의 이용 실적에 따른 상대적/차등적인 요금을 과금하는 한편, 정액제 과금 방식의 기본 취지와 같이 요금에 부담없이 사용자가 통신 서비스를 이용할 수 있는 요금 과금 방법을 제공함에 그 목적이 있다.
- <26> 즉, 본 발명은 종래의 정액제 서비스 과금 방식 및 종량제 서비스 과금 방식의 장점을 이용하여 통신 서비스 가입자에게 공평하고 합리적인 통신 서비스 과금 처리를 수행할 수 있는 통신 서비스 과금 방법을 제공함에 그 목적이 있다.
- <27> 본 발명이 속한 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 명세서의 도면, 발명의 상세한 설명 및 특허청구범위로부터 본 발명의 다른 목적 및 장점을 쉽게 인식할 수 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <28> 상기와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명은, 사용자 정보 및 서비스 이용 내역 정보를 저장하는 과금 데이터베이스를 포함하는 통신 서비스 시스템의 정액제 통신 서비스 이용 요금

과금 방법에 있어서, 상기 과금 데이터베이스로부터 사용자 정보 및 당해 사용자의 서비스 이용 내역 정보를 독출하는 제1단계, 상기 사용자가 정액제 가입자인 경우 상기 사용자의 당기 과금기간 사용금액이 기준금액 미만인 경우 상기 기준금액으로 과금처리하는 제2단계, 상기 사용금액이 기준금액 이상이고 추가금액과 상기 기준금액의 합산금액인 최대금액 미만인 경우 상기 사용금액으로 과금처리하는 제3단계 및 상기 사용금액이 최대금액 이상인 경우 상기 최대금액으로 과금처리하는 제4단계를 포함하는 정액제 통신 서비스 이용 요금 과금 방법을 제공한다.

29> 또한 상기와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명은, 사용자 정보 및 서비스 이용 내역 정보를 저장하는 과금 데이터베이스 및 프로세서를 구비한 통신 서비스 시스템에, 상기 과금 데이터베이스로부터 사용자 정보 및 당해 사용자의 서비스 이용 내역 정보를 독출하는 제1기능, 상기 사용자가 정액제 가입자인 경우 상기 사용자의 당기 과금기간 사용금액이 기준금액 미만인 경우 상기 기준금액으로 과금처리하는 제2기능, 상기 사용금액이 기준금액 이상이고 추가금액과 상기 기준금액의 합산금액인 최대금액 미만인 경우 상기 사용금액으로 과금처리하는 제3기능 및 상기 사용금액이 최대금액 이상인 경우 상기 최대금액으로 과금처리하는 제4기능을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공한다.

0> 이하의 내용은 단지 본 발명의 원리를 예시한다. 그러므로 당업자는 비록 본 명세서에 명확히 설명되거나 도시되지 않았지만 본 발명의 원리를 구현하고 본 발명의 개념과 범위에 포함된 다양한 장치를 발명할 수 있는 것이다. 또한, 본 명세서에 열거된 모든 조건부 용어 및 실시예들은 원칙적으로, 본 발명의 개념이 이해되도록 하기 위한 목적으로만 명백히 의도되고, 이와같이 특별히 열거된 실시예들 및 상태들에 제한적이지 않는 것으로 이해되어야 한다. 또한, 본 발명의 원리, 관점 및 실시예들 뿐만 아니라 특정 실시예를 열거하는 모든 상세한 설

명은 이러한 사항의 구조적 및 기능적 균등물을 포함하도록 의도되는 것으로 이해되어야 한다. 또한 이러한 균등물들은 현재 공지된 균등물뿐만 아니라 장래에 개발될 균등물 즉 구조와 무관하게 동일한 기능을 수행하도록 발명된 모든 소자를 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

31> 따라서, 예를 들어, 본 명세서의 블럭도는 본 발명의 원리를 구체화하는 예시적인 회로의 개념적인 관점을 나타내는 것으로 이해되어야 한다. 이와 유사하게, 모든 흐름도, 상태 변환도, 의사 코드 등은 컴퓨터가 판독 가능한 매체에 실질적으로 나타낼 수 있고 컴퓨터 또는 프로세서가 명백히 도시되었는지 여부를 불문하고 컴퓨터 또는 프로세서에 의해 수행되는 다양한 프로세스를 나타내는 것으로 이해되어야 한다.

32> 프로세서 또는 이와 유사한 개념으로 표시된 기능 블럭을 포함하는 도면에 도시된 다양한 소자의 기능은 전용 하드웨어뿐만 아니라 적절한 소프트웨어와 관련하여 소프트웨어를 실행할 능력을 가진 하드웨어의 사용으로 제공될 수 있다. 프로세서에 의해 제공될 때, 상기 기능은 단일 전용 프로세서, 단일 공유 프로세서 또는 복수의 개별적 프로세서에 의해 제공될 수 있고, 이들 중 일부는 공유될 수 있다. 또한 프로세서, 제어가 또는 이와 유사한 개념으로 제시되는 용어의 명확한 사용은 소프트웨어를 실행할 능력을 가진 하드웨어를 배타적으로 인용하여 해석되어서는 아니되고, 제한 없이 디지털 신호 프로세서(DSP) 하드웨어, 소프트웨어를 저장하기 위한 롬(ROM), 램(RAM) 및 비 휘발성 메모리를 암시적으로 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 주지관용의 다른 하드웨어도 포함될 수 있다. 유사하게, 도면에 도시된 스위치는 개념적으로만 제시된 것일 수 있다. 이러한 스위치의 작용은 프로그램 로직 또는 전용 로직을 통해 프로그램 제어 및 전용 로직의 상호 작용을 통하거나 수동으로 수행될 수 있는 것으로 이해되어야 한다. 특정의 기술은 본 명세서의 보다 상세한 이해로서 설계자에 의해 선택될 수 있다.

- <33> 본 명세서의 청구범위에서, 상세한 설명에 기재된 기능을 수행하기 위한 수단으로 표현된 구성요소는 예를 들어 상기 기능을 수행하는 회로 소자의 조합 또는 펌웨어/마이크로 코드 등을 포함하는 모든 형식의 소프트웨어를 포함하는 기능을 수행하는 모든 방법을 포함하는 것으로 의도되었으며, 상기 기능을 수행하도록 상기 소프트웨어를 실행하기 위한 적절한 회로와 결합된다. 이러한 청구범위에 의해 정의되는 본 발명은 다양하게 열거된 수단에 의해 제공되는 기능들이 결합되고 청구항이 요구하는 방식과 결합되기 때문에 상기 기능을 제공할 수 있는 어떠한 수단도 본 명세서로부터 파악되는 것과 균등한 것으로 이해되어야 한다.
- <34> 상술한 목적, 특징 및 장점들은 첨부된 도면과 관련한 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 분명해 질 것이다. 우선 각 도면의 구성요소들에 참조 번호를 부가함에 있어서, 동일한 구성 요소들에 한해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 번호를 가지도록 하고 있음에 유의하여야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다. 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.
- <35> 본 발명이 적용되는 일실시예인 유선통신 시스템으로서 전자교환기 CAMA 집중관리장치(ESS CAMA Centralized Management System, CCMS)가 관리하고자 하는 전자교환기 집중과금처리 시스템(ESS Centralized Automatic Message Accounting, CAMA) 시스템에 대해 간략하게 설명하면, CAMA 시스템은 교환기에서 과금을 추출하고, 과금수집장치로 전송하는 과금처리장치(Billing Processing Device of Exchange, BPDE)와; 과금을 수집, 검증한 후 통합고객정보시스템(ICIS)이나 프리빌링(Prebilling) 시스템으로 전달하는 과금수집장치(HC)로 구분된다.

- <36> 상기 교환기 과금처리장치는 과금을 추출하는 교환기 기종에 따라 분류할 수 있는 바, 'S1240, M10CN, N01A, 5ESS(Classic)' 등과 같은 CAMA 기능이 내장되어 있지 않은 도입기종 교환기는 과금을 추출하는 역할을 하는 과금추출장치(ED)와, 과금전송 및 관리를 위한 과금전송장치(TD)로 구성되고, 이 두 장치를 과금중개장치(Billing Mediation Device : BMD)라고 한다.
- <37> 그리고 TDX-1계열 교환기(TDX-1A/1B/CPS)의 과금을 추출, 전송하는 과금처리장치로는 TDX-1소프트웨어 변경관리 시스템(SMART)이 있고, TDX-10A교환기에서 생성되는 과금을 처리하는 과금처리장치로는 과금데이터 전송장치(CDT)가 있다. 이러한 시스템을 통해 추출된 과금데이터는 신뢰성 보장을 위해 운용관리망과 연동시 이중화된 X.25 링크를 통해 과금수집장치로 전송된다.
- <38> 한편, 상기와 같은 과금추출 및 과금 전송 기능(CAMA 기능)이 내장된 신종 교환기들은 상기 과금수집장치와 직접 연동한다.
- <39> 이상과 같은 CAMA 시스템과, 본 발명에 의한 CAMA 시스템의 상태를 관리하는 CCMS와의 연결관계를 나타내는 개략적인 구성을 도1을 참조하여 설명하면, 도입기종 교환기(1), TDX-1계열 교환기(4), TDX-10A 교환기(6), 상기 각 교환기(1, 4, 6)들에 접속되어 교환기의 과금을 처리 및 관리하는 CAMA시스템(CAMA), 상기 CAMA시스템과 접속되어 CAMA 시스템의 상태 및 장애를 검출하는 CCMS장치(CCMS), CAMA시스템 내의 운용관리망(8)을 통해 직접 과금수집장치(9)와 연동되어 과금 데이터를 전송하는 신종 교환기(13)를 구비한다.

<40> 상기 CAMA 시스템은 상기 도입기종 교환기(1)에 접속되어 도입기종 교환기(1)를 통해 발생된 과금을 추출하는 도입기종 교환기용 과금추출장치(Extraction Device, ED)(2), 상기 도입기종 교환기용 과금추출장치(2)에서 추출된 과금 데이터를 관리하며, 이를 운용관리망(8)으로 전송하는 도입기종 교환기용 과금전송장치(Transmition Device, TD)(3), 상기 TDX-1계열 교환기(4)에 접속되어 TDX-1계열 교환기(4)에서 발생된 과금을 추출하고, 추출된 과금 데이터를 운용관리망(8)으로 전송 및 관리하는 TDX-1계열 교환기용 과금전송장치(S/W Modification & Administration for Remote TDX, SMART)(5), 상기 TDX-10A 교환기(6)에 접속되어 TDX-10A 교환기(6)에서 발생된 과금을 추출하고, 추출된 과금 데이터를 운용관리망(8)으로 전송 및 관리하는 TDX-10A 교환기용 과금전송장치(Charging Data Transmitter, CDT)(7), 상기 각 과금 전송장치(3, 5, 7)들과 접속되는 운용관리망(Operation Management Network, OMN)(8), 상기 운용관리망(8)을 통해 전송된 과금을 수집하고, 검증하는 과금수집장치(Host Collector, HC)(9) 및 상기 과금수집장치(9)로부터 검증이 완료된 과금 데이터를 통합관리하며, 이들의 요금을 정산하는 통합고객정보시스템(10)을 구비한다.

!> 따라서 통합고객정보시스템(10)은 통신 서비스 가입자의 사용자 정보 및 과금정보 등의 서비스 이용 내역 정보를 저장한 과금 데이터베이스를 구비한다.

> 상기 CCMS 장치는 상기 운용관리망(8)에 접속되어 각 교환기의 과금전송장치(3, 5, 7) 및 과금수집장치(9)에서 발생하는 경보 및 상태에 관련된 메시지를 검출하고, 이를 저장하는 CCMS서버(CCMS-S)(11) 및 상기 CCMS서버(11)에 저장된 메시지들을 운용자가 모니터링할 수 있도록 하는 CCMS클라이언트(CCMS-C)(12)를 구비한다.

> 이때 상기 과금추출장치(2)와 과금전송장치(3)를 포함하여 과금처리장치라 칭하며, 상기 TDX계열의 각 과금전송장치(5, 7) 역시 과금처리장치의 일종이다.

- 44> 그리고 본 발명이 적용되는 일실시예인 유선통신 시스템에서는 상기 CCMS장치에서 CCMS서버(11)는 워크스테이션급 하드웨어를 사용하고, CCMS클라이언트(12)는 PC급 하드웨어를 사용한다.
- 45> 상기와 같이 구현되는 CAMA시스템과 CCMS 간의 동작 과정을 설명하면, 도입기종교환기(1)에서 발생된 통화에 대한 과금은 도입기종 교환기용 과금추출장치(2)에서 추출되어 도입기종 교환기용 과금전송장치(3)를 통해 과금 및 상태 정보를 수집 및 검증하는 과금수집장치(9)로 전송된다.
- 46> 그리고 TDX-1계열 교환기(4)는 TDX-1계열 교환기용 과금전송장치(5)를 통해, TDX-10계열 교환기(6)는 TDX-10 계열 교환기용 과금전송장치(7)를 통해 과금과 상태 정보를 과금수집장치(9)로 전송한다.
- 47> 이러한 정보들을 수집한 과금수집장치(9)는 데이터를 관리 및 검증하여 전산처리된 과금데이터를 통합고객정보시스템(10)으로 전송하는 바, 이때 통합고객정보시스템 내지는 프리빌링시스템을 사용한다.
- 48> 이상과 같은 방법으로 처리되는 CAMA시스템을 관리하기 위해 CCMS서버(11)에서는 상기 운용관리망(8)을 통해 전송되는 CAMA시스템의 상태정보와 통계정보, 경보정보 및 과금데이터 정보를 수집하고, 이 수집된 정보를 데이터베이스를 사용하여 가공, 저장, 관리하며, 통계를 산출하고 운용자 화면에 표시하는 바, 운용자는 웹브라우저를 이용해 CCMS클라이언트(12)를 상기 CCMS서버(11)에 접속하여 CAMA 시스템의 상태를 수시로 감시한다.
- 49> 이때 CCMS서버(11)와 CCMS클라이언트(12)에서는 운용상의 차이없이 접속시 사용자의 등급에 따라 다른 메뉴가 나타는 바, 운용자 등급으로 접속하는 경우에는 TCP/IP프로토콜 상에서 CCMS서

버(11)에 접속하여 정보를 가공하거나 변경할 수 없고, 단지 관리하는 과금처리장치 기종에 따라 정보를 열람할 수 만 있고, 관리자 등급으로 접속한 경우에는 시스템의 변경, 삭제 등 관리자 명령의 수행이 가능하다.

50> 이처럼 운용자가 CAMA 시스템의 상태를 모니터링 할수 있게 되면 현재 CAMA시스템에 어떠한 장애가 발생하였는지도 판단할 수 있기 때문에 장애 발생시 신속한 복구 대처가 가능하게 된다.

51> 여기서, 본 발명의 일실시예를 설명하기 위해 도면에 도시된 통신 시스템은 전자교환기 CAMA 집중관리장치(ESS CAMA Centralized Management System, CCMS)가 관리하고자 하는 전자교환기 집중과금처리 시스템(ESS Centralized Automatic Message Accounting, CAMA) 시스템인 경우로서, 도면에 도시된 바와 같은 통신 시스템의 구조는 시스템 설계자에 따라 다양하게 변화될 수 있다는 점과 유선통신 서비스는 물론 무선통신 서비스에서도 적용이 가능하다는 점은 본 발명이 속한 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명백한 것이다.

52> 따라서 본 발명의 적용은 도면에 도시된 바와 같은 전자교환기 CAMA 집중관리장치(ESS CAMA Centralized Management System, CCMS)가 관리하고자 하는 전자교환기 집중과금처리 시스템(ESS Centralized Automatic Message Accounting, CAMA) 시스템 구조에 한정되지 않는 것으로 이해되어야 한다.

53> 도2는 도1의 CAMA 시스템과 CCMS의 내부 프로세스를 나타내는 구성도로, CCMS 서버(11)와 CCMS 클라이언트(12)간은 LAN 인터페이스(14)를 통해 접속되어 있고, 상기 CCMS 서버(11)와 과금처리장치(A) 및 과금수집장치(9)간은 운용관리망(8)으로 접속되어 있다.

- 54> 여기서 상기 CCMS 서버(11)는 CCMS 서버(11)가 구동되기 시작하면 CMA 시스템의 상태를 수집하기 위해 경보복구메시지와 상태요구메시지를 출력하는 스타트부(111), 상기 스타트부(111)로부터 전송된 상태요구메시지를 과금수집장치(9)로 전송하는 정보수집클라이언트(112), CMA의 각 과금전송장치(3, 5, 7)로부터 시스템 상태, 과금데이터 수집상태, 과금 파일 전송상태 및 경보를 수신하고, 과금수집장치(9)로부터는 시스템 상태 및 경보를 수집하여 정보전송클라이언트(114)로 전송하는 정보수집서버(113), 상기 정보수집서버(113)에서 수집한 과금처리장치정보, 과금수집장치정보, CCMS정보를 수집하여 클라이언트서버정보분배부(115)로 전송하는 정보전송클라이언트(114), 상기 정보전송클라이언트(114)로부터 전송된 정보 메시지와 SCM관련정보를 서버 사용자그래픽 인터페이스부(117)와 CCMS클라이언트(12) 및 정보전송서버(116)로 각각 분배하는 클라이언트서버정보분배부(115), 상기 클라이언트서버정보분배부(115)로부터 전송된 정보를 상기 정보수집클라이언트(112)로 전송하는 정보전송서버(116) 및 CCMS서버(11)와 운용자 간의 정합을 담당하는 서버사용자그래픽인터페이스부(117)를 구비한다.
- 55> 또한, 상기 CCMS클라이언트(12)는 상기 클라이언트서버정보분배부(115)와 LAN 인터페이스(14)를 통해 접속되며, 운용자 간의 정합을 담당하는 클라이언트사용자그래픽인터페이스부(121)를 구비한다.
- 56> 또한, 상기 과금처리장치(A)는 상기 CCMS서버(11) 내의 정보수집클라이언트(112)로부터 전송된 상태요구메시지와 CCMS 형상요구메시지를 수집하고, 상기 수집된 메시지가 상태요구메시지인 경우 과금처리정보전송클라이언트(A2)로 출력하고, CCMS 형상요구메시지인 경우 과금처리파일전송부(A3)로 출력한 후, 이에 대한 응답메시지를 수신하면 상기 응답메시지를 CCMS서버(12)로 전송하는 과금처리정보전송서버(A1), 상기 과금처리정보전송서버(A1)로부터 상태요구메시지가 전송되면 이에 대한 상태메시지를 전송하는 과금처리정보전송클라이언트(A2), 상기 과금처리정

보전송서버(A1)로부터 형상요구메시지가 전송되면 이에 대한 처리를 수행한 후 응답메시지를 전송하는 과금처리파일전송부(A3)를 구비한다.

- 57> 또한, 상기 과금수집장치(9)는 상기 CCMS서버(11) 내의 정보수집클라이언트(112)로부터 전송된 상태요구메시지를 수집하여 과금수집상태체크부(92)로 출력하는 과금수집후처리부(91), 상기 과금수집후처리부(91)에서 상태요구메시지가 입력되면 이에 대한 응답으로 과금수집장치(9)의 상태를 점검하여 과금수집장치(9)의 경보와 상태응답등에 관련한 메시지를 과금수집전송부(93)로 출력하는 과금수집상태체크부(92), 상기 과금수집상태체크부(92)로부터 응답 메시지가 입력되면 이를 CCMS서버(11)로 전송하는 과금수집전송부(93)를 구비한다.

- 58> 상기와 같이 구현된 CAMA 시스템과 CCMS간의 동작 관계를 살펴보면, CCMS서버(11)에서는 CCMS가 구동되면 먼저 스타트부(111)에서 정보전송클라이언트(114)와, 정보수집클라이언트(112)로 정보복구메시지와 상태요구메시지를 각각 전송한다. 이에 따라 정보수집서버(113)는 X.25망을 통해 과금처리장치(A)로부터 시스템 상태, 과금데이터 수집상태, 과금 파일 전송상태 및 경보를 수신하고, 과금수집장치(9)로부터는 시스템 상태 및 경보를 수집하여 정보전송클라이언트(114)로 전송한다.

- 59> 이때 상기 과금처리장치(A)에서는 상태 및 형상요구메시지의 수신에 따라 과금처리정보전송클라이언트(A2)와, 과금처리파일전송부(A3)를 통해 해당정보를 수집 및 처리를 하고, 이에 대한 결과를 과금처리정보전송서버(A1)를 통해 상기 정보수집서버(113)로 전송한다.

- 60> 그리고 과금수집장치(9)에서는 상태요구메시지가 수신되면 과금수집상태체크부(92)를 통해 응답메시지를 수집하여 상기 정보수집서버(113)로 전송한다.

- 61> 이처럼 정보수집서버(113)에 모든 정보가 수집되면 상기 정보전송클라이언트(114)에서는 정보 수집서버(113)가 수집한 과금처리장치 정보, 과금수집장치 정보, CCMS정보를 수신하여 클라이언트서버정보분배부(115)로 전송한다.
- 62> 이어 클라이언트서버정보분배부(115)에서는 상기 각 정보를 사용자그래픽인터페이스(117)와, CCMS클라이언트(12) 및 정보전송서버(116)로 각각 분배 전송하고, 정보전송서버(116)는 상기 수신한 메시지를 정보수집클라이언트(112)로 전송한다.
- 63> 도3은 본 발명의 일실시예에 따른 정액제 통신 서비스의 과금 과정을 설명하기 위한 흐름도이다.
- 64> 통신 서비스 가입자에게 통신 서비스 요금을 과금하는 경우, 도면에 도시된 바와 같이 과금 데이터베이스로부터 가입자의 과금정보를 독출한 후(S301), 당해 가입자가 정액제 가입자인지 여부를 확인한다(S303). 확인 결과 정액제 가입자가 아닌 경우는 통상의 종량제 요금 가입자이므로 통상의 과정을 통해 당해 가입자에 대해 종량제 요금으로 과금 처리를 수행한다(S305).
- 65> 한편, 상기 단계 S303의 확인 결과 정액제 가입자인 경우에는 당해 가입자의 당월 사용금액이 기준금액에 미달하는지 여부를 확인한다(S307). 기준금액은 당해 가입자가 기존에 통신 서비스를 이용한 금액의 통계적 대표값으로서, 소정 기간 동안의 이용 금액을 평균한 값이 일예가 될 수 있다.
- 66> 상기 단계 S307의 확인 결과 당월 사용금액이 기준금액에 미달하는 경우는 당해 사용자에게 대해 기준금액으로 과금 처리를 수행한다(S309). 본 발명은 정액제 통신 서비스에서의 과금 방법이고, 정액제의 취지는 최소한의 기준금액을 서비스 사업자에게 보장한다는 것이므로, 정액제 가

입자인 사용자는 기준금액에 미달하여 통신 서비스를 이용하였어도 최소한의 기준금액을 납부하는 것이다.

- 67> 한편, 상기 단계 S307의 확인 결과 당월 사용금액이 기준금액 이상인 경우에는 사용금액이 기준금액과 추가금액을 합한 최대금액(즉 최대금액=기준금액+추가금액)에 미달하는지 여부를 확인한다(S311). 추가금액은 정액제 서비스를 이용하기 위해 기본금액 이외에 정액제 가입자가 사업자에게 지급하는 비용으로서, 기준금액을 기초로 하여 산출되는 금액이다. 예를 들어 사용자가 시내전화에 대한 정액제 통신 서비스 가입자인 경우, 당해 사용자가 이전에 지불한 통신 서비스 이용요금에 대해 소정 기간 동안의 평균 액수를 산출하여 기준금액을 산출하고, 기준금액이 1만원 미만인 경우에는 1천원, 기준금액이 1만원 이상 2만원 미만([1만원, 2만원))인 경우에는 2천원 등으로 추가금액이 결정될 수 있다.
- 68> 상기 단계 S311의 확인 결과 당월 사용금액이 최대금액에 미달하는 경우에는 상기 사용금액으로 과금 처리를 수행한다(S313). 즉 본 발명의 일실시예에 따르면, [기준금액, 최대금액]의 범위 내에서는 정액제 가입자가 통신서비스를 이용한 만큼에 대해서 과금하는 종량제 과금 처리를 수행한다.
- 69> 한편, 상기 단계 S311의 확인 결과 당월 사용금액이 최대금액 이상인 경우에는 최대금액으로 과금 처리를 수행한다. 즉 본 발명의 일실시예에 따르면 최대금액을 초과하는 범위에서는 최대금액을 한도로 하여 과금을 하는 전형적인 정액제 형태의 과금 처리 방식을 채택한다.
- 70> 이와 같이 본 발명의 일실시예에 따르면, 통신 서비스 사업자 입장에서는 가입자가 이전에 이용한 통신 서비스 요금의 평균액수로 결정된 합리적인 기준금액을 최소한 보장받을 수 있으며,

가입자 입장에서는 [기준금액, 최대금액]의 범위 내에서는 통신서비스를 이용한 만큼에 대해서 요금을 부담하여 기존의 일괄적으로 적용되던 정액제 과금 체계의 불평등한 문제점을 해소하고 합리적인 요금을 납부하는 한편, 최대금액을 초과하는 범위에서는 최대금액을 한도로 하여 지불하는 전형적인 정액제 형태로 요금을 납부함으로써 기존의 정액제 과금 체계가 갖는 장점과 종량제 과금 체계가 갖는 장점을 모두 이용할 수 있게 된다.

- 71> 도4는 본 발명의 일실시예에 따른 정액제 통신 서비스의 정액제 요금 결정 과정을 설명하기 위한 흐름도이다. 통신 서비스 가입자가 정액제 서비스에 가입하고자 하는 경우, 도면에 도시된 바와 같이 과금 데이터베이스로부터 사용자 정보를 독출한 후(S401), 당해 통신 서비스 가입자가 정액제 서비스의 최초 가입자인지 갱신 가입자인지 여부를 확인한다(S403).
- 72> 상기 단계 S403의 확인 결과, 정액제 서비스의 최초 가입자인 경우, 당해 가입자에게 과금할 기준금액을 기존에 통신 서비스 이용 금액의 통계적 대표값으로 설정한다(S405).
- 73> 통계적 대표값으로서 평균값, 중간값 등이 다양하게 이용될 수 있다. 예를 들어 통계적 대표값으로 평균값을 이용할 경우, 당해 가입자의 종래 통신 서비스 이용 기간 중 소정 기간-예를 들어, 최근 1년-에 대한 월평균 이용 요금이 통계적 대표값이 될 수 있다.
- 74> 다음으로, 상기 기준금액을 기초로 하여 당해 가입자에게 과금할 추가금액을 설정한다(S407). 추가금액이 결정되면 당해 가입자에게 과금될 최대금액은 기준금액과 추가금액을 합한 액수가 된다.
- 75> 추가금액은 다양한 방식으로 설정될 수 있다. 예를들어 상기 기준금액에 비례연동 또는 반비례연동하여 추가금액이 결정될 수 있으며 다음의 표1 또는 표2와 같다.

76> 【표 1】

기준금액	(0, 1만원)	[1만원, 2만원)	[2만원, 3만원)	[3만원, 5만원)	[5만원, ∞)
추가금액	1천원	1천5백원	2천원	3천원	5천원

77> 【표 2】

기준금액	(0, 1만원)	[1만원, 2만원)	[2만원, 3만원)	[3만원, 5만원)	[5만원, ∞)
추가금액	5천원	3천원	2천원	1천5백원	1천원

78> 이와 같이 결정된 기준금액, 추가금액 및 최대금액을 기초로 하여 상기 도3의 흐름과 같이 당해 정액제 서비스 가입자에게 과금처리를 수행 하게 된다.

9> 한편, 상기 단계 S403의 확인 결과, 정액제 서비스의 i ($i \geq 1$, i 는 정수)번째 서비스 이용 기간에 대한 갱신 가입자(i 번째 갱신 가입자)인 경우 당해 i 번째 갱신 가입자에 대한 기준금액, 추가금액 및 최대금액을 설정한다(S409).

10> 본 발명에서는 정액제 서비스를 소정기간-예를 들어, 1년-단위로 제공하며, 정액제 가입자는 갱신 가입을 할 수 있는 것으로 하며, i 번째 서비스 이용 기간에서 $i = 0$ 인 경우는 당해 정액제 가입자가 최초 가입자로서 서비스를 이용하는 기간을 의미하는 것으로 한다.

11> 당해 i 번째 갱신 가입자에 대한 기준금액 설정은 다양하게 이루어질 수 있다.

- 82> 일례로서, 당해 i 번째 갱신 가입자에게 과금할 기준금액을 $i-1$ 번째 서비스 이용 기간 동안 과금한 통신 서비스 이용 금액의 통계적 대표값으로 설정한다.
- 83> 통계적 대표값으로서 평균값, 중간값 등이 다양하게 이용될 수 있다. 예를 들어 통계적 대표값으로 평균값을 이용할 경우, 당해 i 번째 갱신 가입자의 $i-1$ 번째 서비스 이용 기간에 대한 종량제 방식의 월평균 이용 요금이 통계적 대표값이 될 수 있다.
- 84> 또 다른 일례로서, 당해 i 번째 갱신 가입자의 $i-1$ 번째 서비스 이용 기간에 대한 종량제 방식의 월평균 이용 요금 및 $i-1$ 번째 서비스 이용 기간의 최대금액을 기준으로 설정될 수도 있다.
- 35> 즉, 당해 i 번째 갱신 가입자의 $i-1$ 번째 서비스 이용 기간에 대한 종량제 방식의 월평균 이용 요금이 $i-1$ 번째 서비스 이용 기간의 $(0, \text{최대금액}]$ 범위에 속하는 경우에는 $i-1$ 번째 서비스 이용 기간의 기준금액 또는 $i-1$ 번째 서비스 이용 기간에 대한 종량제 방식의 월평균 이용 요금을 i 번째 서비스 이용 기간의 기준금액으로 설정되고, 당해 i 번째 갱신 가입자의 $i-1$ 번째 서비스 이용 기간에 대한 종량제 방식의 월평균 이용 요금이 $i-1$ 번째 서비스 이용 기간의 $(\text{최대금액}, \infty]$ 범위에 속하는 경우에는 $i-1$ 번째 서비스 이용 기간의 최대금액을 i 번째 서비스 이용 기간의 기준금액으로 설정될 수 있다.
- > 당해 i 번째 갱신 가입자에 대한 추가금액 설정 역시 다양하게 이루어질 수 있다. 일례로서, 상기 기준금액에 비례연동 또는 반비례연동하여 추가금액이 결정될 수 있으며 다음의 표3 또는 표4와 같다.

87> 【표 3】

기준금액	(0, 1만원)	[1만원, 2만원)	[2만원, 3만원)	[3만원, 5만원)	[5만원, ∞)
추가금액	1천원	1천5백원	2천원	3천원	5천원

88> 【표 4】

기준금액	(0, 1만원)	[1만원, 2만원)	[2만원, 3만원)	[3만원, 5만원)	[5만원, ∞)
추가금액	5천원	3천원	2천원	1천5백원	1천원

89> 또 다른 일례로서, 당해 i번째 갱신 가입자의 i-1번째 서비스 이용 기간에 대한 종량제 방식의 월평균 이용 요금 및 i-1번째 서비스 이용 기간의 기준금액을 기준으로 설정될 수도 있다. 즉,

90>
$$i\text{번째서비스이용기간에대한추가금액} = (i-1)\text{번째서비스이용기간에대한추가금액} \times \frac{(i-1)\text{번째서비스이용기간에대한종량제방식의월평균이용요금}}{(i-1)\text{번째서비스이용기간의기준금액}}$$

【수학식 1】

1> 추가금액이 결정되면 당해 i번째 갱신 가입자에게 과금될 최대금액은 기준금액과 추가금액을 합한 액수가 되며, 이와 같이 결정된 기준금액, 추가금액 및 최대금액을 기초로 하여 상기 도3의 흐름과 같이 당해 정액제 서비스의 i번째 갱신 가입자에게 과금처리를 수행 하게 된다.

- 92> 상술한 바와 같은 본 발명의 방법은 프로그램으로 구현되어 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체(시디롬, 램, 롬, 플로피 디스크, 하드 디스크, 광자기 디스크 등)에 저장될 수 있다.
- 93> 이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 명백하다 할 것이다.

【발명의 효과】

- 94> 상기된 본 발명에 따르면, 종래의 정액제 서비스 과금 방식 및 종량제 서비스 과금 방식의 장점을 이용하여 통신 서비스 가입자에게 공평하고 합리적인 통신 서비스 과금 처리를 수행하게 되는 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

사용자 정보 및 서비스 이용 내역 정보를 저장하는 과금 데이터베이스를 포함하는 통신 서비스 시스템의 정액제 통신 서비스 이용 요금 과금 방법에 있어서,

상기 과금 데이터베이스로부터 사용자 정보 및 당해 사용자의 서비스 이용 내역 정보를 독출하는 제1단계;

상기 사용자가 정액제 가입자인 경우 상기 사용자의 당기 과금기간 사용금액이 기준금액 미만인 경우 상기 기준금액으로 과금처리하는 제2단계;

상기 사용금액이 기준금액 이상이고 추가금액과 상기 기준금액의 합산금액인 최대금액 미만인 경우 상기 사용금액으로 과금처리하는 제3단계; 및

상기 사용금액이 최대금액 이상인 경우 상기 최대금액으로 과금처리하는 제4단계
를 포함하는 정액제 통신 서비스 이용 요금 과금 방법.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 기준금액은

상기 사용자의 이전 소정기간동안의 통신 서비스 이용요금에 대한 통계적 대표값인 것을 특징으로 하는 정액제 통신 서비스 이용 요금 과금 방법.

【청구항 3】

제1항에 있어서,

상기 추가금액은

상기 기준금액을 기준으로 산정되는 것

을 특징으로 하는 정액제 통신 서비스 이용 요금 과금 방법.

【청구항 4】

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 기준금액은

상기 가입자의 종래 통신 서비스 이용 기간 중 소정 기간에 대한 월평균 이용 요금인 것

을 특징으로 하는 정액제 통신 서비스 이용 요금 과금 방법.

【청구항 5】

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 기준금액은

$i(i \geq 1, i \text{는 정수})$ 번째 서비스 이용 기간에 대한 갱신 가입자(i 번째 갱신 가입자)의 $i-1$ 번째 서비스 이용 기간에 대한 종량제 방식의 월평균 이용 요금 및 $i-1$ 번째 서비스 이용 기간의 최대금액을 기준으로 설정되는 것

을 특징으로 하는 정액제 통신 서비스 이용 요금 과금 방법.

【청구항 6】

제5항에 있어서,

상기 i 번째 갱신 가입자의 $i-1$ 번째 서비스 이용 기간에 대한 종량제 방식의 월평균 이용 요금이 $i-1$ 번째 서비스 이용 기간의 $(0, \text{최대금액}]$ 범위에 속하는 경우 상기 기준금액은

i 번째 서비스 이용 기간의 기준금액으로서, 상기 $i-1$ 번째 서비스 이용 기간의 기준금액 또는 $i-1$ 번째 서비스 이용 기간에 대한 종량제 방식의 월평균 이용 요금인 것

을 특징으로 하는 정액제 통신 서비스 이용 요금 과금 방법.

【청구항 7】

제5항에 있어서,

상기 i 번째 갱신 가입자의 $i-1$ 번째 서비스 이용 기간에 대한 종량제 방식의 월평균 이용 요금이 $i-1$ 번째 서비스 이용 기간의 $(\text{최대금액}, \infty]$ 범위에 속하는 경우 상기 기준금액은

i 번째 서비스 이용 기간의 기준금액으로서, $i-1$ 번째 서비스 이용 기간의 최대금액인 것을 특징으로 하는 정액제 통신 서비스 이용 요금 과금 방법.

【청구항 8】

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 추가금액은

상기 기준금액에 비례연동하여 결정되는 것

을 특징으로 하는 정액제 통신 서비스 이용 요금 과금 방법.

【청구항 9】

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 추가금액은

상기 기준금액에 반비례연동하여 결정되는 것

을 특징으로 하는 정액제 통신 서비스 이용 요금 과금 방법.

【청구항 10】

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 추가금액은

i번째 갱신 가입자의 i-1번째 서비스 이용 기간에 대한 종량제 방식의 월평균 이용 요금
및 i-1번째 서비스 이용 기간의 기준금액을 기준으로 하기 수학적식과 같이 설정되는 것

을 특징으로 하는 정액제 통신 서비스 이용 요금 과금 방법.

[수학적식 1]

$$i\text{번째서비스이용기간에대한추가금액} = (i-1)\text{번째서비스이용기간에대한추가금액} \times \frac{(i-1)\text{번째서비스이용기간에대한종량제방식의월평균이용요금}}{(i-1)\text{번째서비스이용기간의기준금액}}$$

【청구항 11】

사용자 정보 및 서비스 이용 내역 정보를 저장하는 과금 데이터베이스를 포함하는 통신 서비스 시스템의 정액제 통신 서비스 이용 요금 과금 방법에 있어서,

상기 정액제 통신 서비스 이용 가입자를 등록하는 제1단계;

상기 가입자에게 과금할 기준금액 또는 추가금액을 결정하는 제2단계; 및

상기 결정된 기준금액 또는 추가금액에 따라 상기 가입자에 대해 정액제 통신 서비스 이용 요금을 과금하는 제3단계

를 포함하는 정액제 통신 서비스 이용 요금 과금 방법.

【청구항 12】

제11항에 있어서,

상기 기준금액은

상기 사용자의 이전 소정기간동안의 통신 서비스 이용요금에 대한 통계적 대표값인 것을 특징으로 하는 정액제 통신 서비스 이용 요금 과금 방법.

【청구항 13】

제11항에 있어서,

상기 추가금액은

상기 기준금액을 기준으로 산정되는 것

을 특징으로 하는 정액제 통신 서비스 이용 요금 과금 방법.

【청구항 14】

제11항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 기준금액은

상기 가입자의 종래 통신 서비스 이용 기간 중 소정 기간에 대한 월평균 이용 요금인 것을 특징으로 하는 정액제 통신 서비스 이용 요금 과금 방법.

【청구항 15】

제11항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 기준금액은

i ($i \geq 1$, i 는 정수)번째 서비스 이용 기간에 대한 갱신 가입자(i 번째 갱신 가입자)의 $i-1$ 번째 서비스 이용 기간에 대한 종량제 방식의 월평균 이용 요금 및 $i-1$ 번째 서비스 이용 기간의 최대금액을 기준으로 설정되는 것

을 특징으로 하는 정액제 통신 서비스 이용 요금 과금 방법.

【청구항 16】

제15항에 있어서,

상기 i 번째 갱신 가입자의 $i-1$ 번째 서비스 이용 기간에 대한 종량제 방식의 월평균 이용 요금이 $i-1$ 번째 서비스 이용 기간의 $(0, \text{최대금액}]$ 범위에 속하는 경우 상기 기준금액은

i번째 서비스 이용 기간의 기준금액으로서, 상기 i-1번째 서비스 이용 기간의 기준금액 또는 i-1번째 서비스 이용 기간에 대한 종량제 방식의 월평균 이용 요금인 것을 특징으로 하는 정액제 통신 서비스 이용 요금 과금 방법.

【청구항 17】

제15항에 있어서,

상기 i번째 갱신 가입자의 i-1번째 서비스 이용 기간에 대한 종량제 방식의 월평균 이용 요금이 i-1번째 서비스 이용 기간의 (최대금액, ∞] 범위에 속하는 경우 상기 기준금액은 i번째 서비스 이용 기간의 기준금액으로서, i-1번째 서비스 이용 기간의 최대금액인 것을 특징으로 하는 정액제 통신 서비스 이용 요금 과금 방법.

【청구항 18】

제11항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 추가금액은

상기 기준금액에 비례연동하여 결정되는 것

을 특징으로 하는 정액제 통신 서비스 이용 요금 과금 방법.

【청구항 19】

제11항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 추가금액은

상기 기준금액에 반비례연동하여 결정되는 것
을 특징으로 하는 정액제 통신 서비스 이용 요금 과금 방법.

【청구항 20】

제11항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 추가금액은

i번째 갱신 가입자의 i-1번째 서비스 이용 기간에 대한 종량제 방식의 월평균 이용 요금
및 i-1번째 서비스 이용 기간의 기준금액을 기준으로 하기 수학적식과 같이 설정되는 것
을 특징으로 하는 정액제 통신 서비스 이용 요금 과금 방법.

[수학적식 2]

$$i\text{번째서비스이용기간에대한추가금액} = (i-1)\text{번째서비스이용기간에대한추가금액} \times \frac{(i-1)\text{번째서비스이용기간에대한종량제방식의월평균이용요금}}{(i-1)\text{번째서비스이용기간의기준금액}}$$

【청구항 21】

제11항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 제3단계는,

상기 과금 데이터베이스로부터 사용자 정보 및 당해 사용자의 서비스 이용 내역 정보를
독출하는 제4단계;

상기 가입자의 당기 과금기간 사용금액이 상기 기준금액 미만인 경우 상기 기준금액으로 과금처리하는 제5단계;

상기 사용금액이 상기 기준금액 이상이고 상기 추가금액과 상기 기준금액의 합산금액인 최대금액 미만인 경우 상기 사용금액으로 과금처리하는 제6단계; 및

상기 사용금액이 상기 최대금액 이상인 경우 상기 최대금액으로 과금처리하는 제7단계를 포함하는 정액제 통신 서비스 이용 요금 과금 방법.

【청구항 22】

사용자 정보 및 서비스 이용 내역 정보를 저장하는 과금 데이터베이스 및 프로세서를 구비한 통신 서비스 시스템에,

상기 과금 데이터베이스로부터 사용자 정보 및 당해 사용자의 서비스 이용 내역 정보를 독출하는 제1기능;

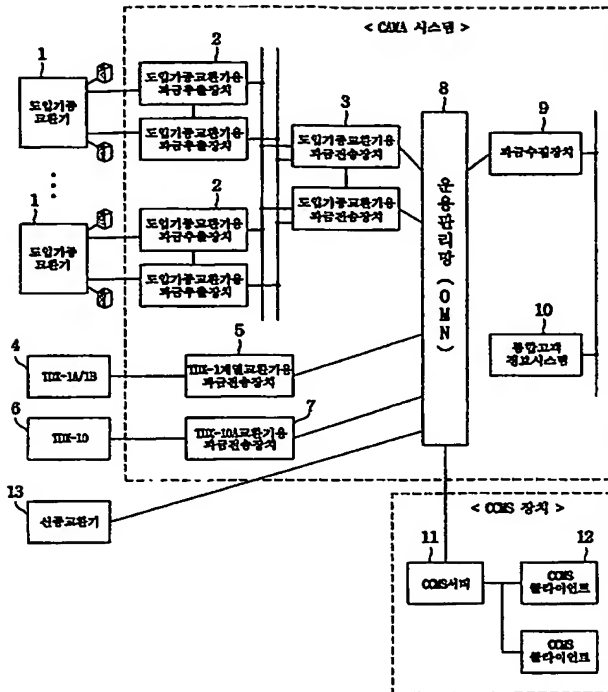
상기 사용자가 정액제 가입자인 경우 상기 사용자의 당기 과금기간 사용금액이 기준금액 미만인 경우 상기 기준금액으로 과금처리하는 제2기능;

상기 사용금액이 기준금액 이상이고 추가금액과 상기 기준금액의 합산금액인 최대금액 미만인 경우 상기 사용금액으로 과금처리하는 제3기능; 및

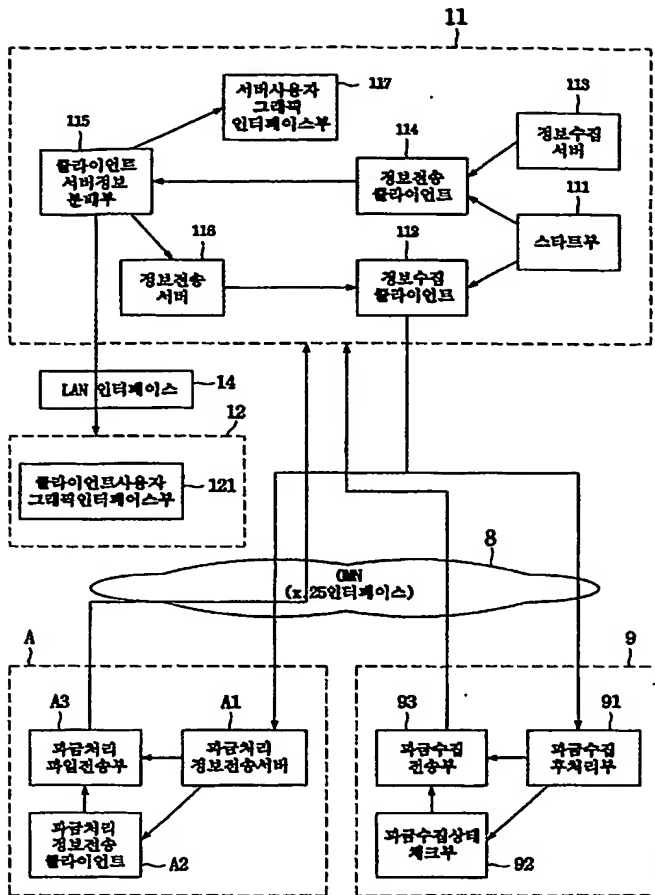
상기 사용금액이 최대금액 이상인 경우 상기 최대금액으로 과금처리하는 제4기능을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체.

【도면】

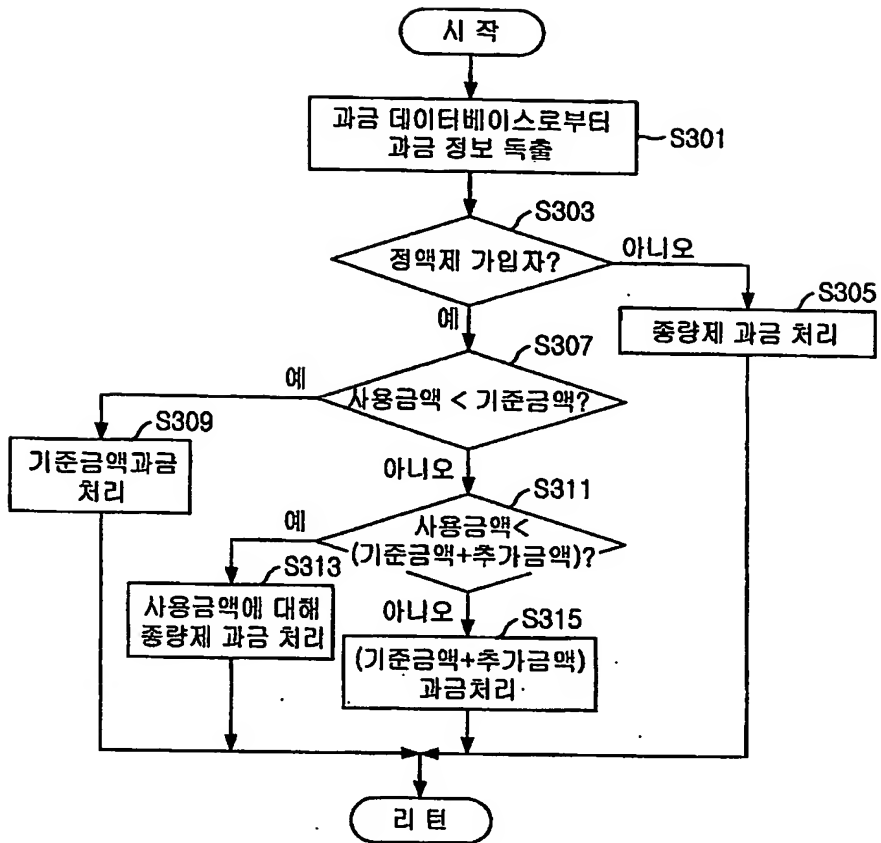
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

